Aus der Kgl. Universitätspoliklinik Direktor Prof. May.

Beitrag zur Kenntnis u. Kasuistik der Neurosen nach elektrischen Unfällen.

■■■

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

von

SELMAN WEINER
aus Woljarka (Russland).

ACAD. LUDW. BAT. BIBL.

■■■

München 1911
RUDOLPH MÜLLER & STEINICKE.

GEDRUCKT MIT GENEHMIGUNG DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN.

Referent: Herr Geheimrat Professor Dr. v. BAUER.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545821_0185

Die Neurosen, welche nach Einwirkung des elktrischen Stromes auftreten, sind in den letzten Jahren der Gegenstand lebhafter Diskussion in der Literatur geworden. Es ist auch begreiflich, wenn man bedenkt, daß sich der Elektrizitätsbetrieb in den letzten Jahrzehnten eines kolossalen Aufschwunges erfreut hat und infolgedessen die Zahl der Verunglückten, welche zur ärztlichen Behandlung und Begutachtung kommen, immer mehr zunimmt. Die Frage, ob das Krankheitsbild nach Elektrizitätseinwirkung mit dem bekannten Bilde der traumatischen Neurose identisch sei, ist von verschiedenen Autoren verschieden beantwortet worden. Im Folgenden werde ich auf Grundlage eigener Beobachtung und genauen Studiums der über diese Frage vorhandenen Literatur versuchen, eine möglichst genaue und klare Antwort zu geben. Es scheint mir aber gerechtfertigt zu sein, einige Bemerkungen über die traumatische Neurose im Allgemeinen vorauszuschicken, um die richtige Kritik ausüben zu können.

Jeder Unfall wird, wenn ich den Ausdruck von Charcot gebrauchen dürfte, von einem „Chock physique" und „Chock psychique" begleitet. Der erstere führt zu organischen Läsionen verschiedener Art, diese interessieren uns hier nicht. Die Ausfallerscheinungen, welche aus dem psychischen Chock nach einer gewissen Inkubationszeit entstehen, werden im Folgenden uns zu beschäftigen haben. Ich sagte nach einer gewissen Inkubationszeit, weil die akuten Erscheinungen, welche im Anschluß an das Trauma auftreten (Bewußtlosigkeit, Brechreiz u. A.) vorübergehender Natur sind. Nur langsam und allmählich entwickelt sich eine Reihe von Symptomen, welche der traumatischen Neurose ein eigentümliches Gepräge verleihen.

Wir fragen uns nun, was ist die Genese dieser Krankheit, wie sei sie zu erklären? Zum erstenmale treffen wir sie in Amerika von Walton als Railway-Spine oder besser Railway-Brain bezeichnet, weil die Neurose bei Verunglückten nach Eisenbahnkolissionen beobachtet wurde. Es war das große Verdienst von Charcot in Frankreich und Oppenheim, Strumpell in Deutschland am Amfang der 80iger Jahre des vorigen Jahrhunderts, die klinischen Ausfallerscheinungen nach Unfällen, als einheitliche und beständige aufzufassen und das Krankheitsbild als solches zu konstruieren. Bei aller Verschiedenheit der Meinungen über die Grundlage der Krankheit, stimmten alle Autoren

dahin überein, daß es sich um eine rein funktionelle Störung handelt, bei welcher wir kein anatomisces Substrat im zentralen Nervensystem nachweisen können. Die Krankheit war umso schwerer zu definieren, als bei ihr mehr als bei irgendwelcher anderen Krankheit die Symptome selbst, wie ihre Konstellation vielfach schwanken. Aeußerlich war ja die Meinungsdifferenz keine besonders große, alle sprachen von Hysterie und Neurasthenie, welche als Komponente dieser Krankheit in Betracht kommen müssen. Sie fing dort an, wo man diese Komponente als solche näher zu definieren versuchte. Es würde zu weit führen, auf alle Einzelheiten dieser Streitfragen einzugehen. Ich werde in Kurzem diejenigen Anschauungen, welche heutzutage in der Medizin als die wahrscheinlichsten gelten, darzulegen versuchen. Wie gesagt, haben wir bei der traumatischen Neurose, so wird jetzt diese Krankheit allgemein genannt, mit einer Kombination von Neurasthenie und Hysterie zu tun. Wie kommen nun diese zu Stande?

Die Neurasthenie fassen wir als eine reizbare Schwäche des Zentral-Nervensystems auf. Anatomisch spricht man von Umlagerungen hochwertiger Eiweißmoleküle in den Nervenzellen. Bei der funktionellen Bedeutung, welche man den Nißl'schen Körnchen, dem „Tigroid", im Nervenzellenprotoplasma zuschreibt, kann es sich auch um ein Verschwinden derselben handeln. Man konnte nämlich am Tierexperiment nachweisen, daß nach erschöpfender Arbeit diese chromaffine Substanz verschwindet. Jedenfalls verweilen wir noch bis jetzt in dieser Beziehung im Bereiche der Hypothesen. Klinisch haben wir es jedenfalls mit funktionellen Störungen, welche sich in leichter Erregbarkeit und ebenso leichter Ermüdbarkeit auf dem Gebiete der höheren seelischen und der körperlichen Leistungen äußern, zu tun. Vielleicht deshalb, daß diese psychophysischen Störungen uns eher bei den wohlhabenden Klassen der Großstadt zum Vorschein kommen, bei Gelehrten, Künstlern, Großindustriellen, Schriftstellern mit einem Worte, bei Leuten, welche einer Ueberanstrengung des intellektuellen Lebens ausgesetzt sind, so glaubte man lange Zeit, daß diese Krankheit eine Art Privilegium dieser höheren Klassen sei. Charcot hat sich bemüht, zu zeigen, daß dem nicht so sei. Er zeigte an einer ganzen Reihe von Fällen, daß die Neurasthenie ebenso oft bei den Proletariern namentlich der Großstadt auch unter den Vagabunden vorkommt. Der Kampf ums Dasein, Angst und Sorge und materielle Unsicherheit, spielen dabei ohne Zweifel eine Rolle. Ein weiterer Faktor, welcher von hohem Interesse ist und auf einem ganz anderen Gebiete liegt, kommt außerdem in Betracht: Das sind die industriellen Unfälle. Wir sehen wie eine plötzliche Erschütterung des Zentral-Nervensystems dieselben Störungen zur Folge hat, wie geistige Ueberanstrengung und sonstige unangenehme, seelische Erlebnisse, die eine längere Zeit fortdauern. Bei der traumatischen Neurose haben wir es mit einer auf solche Art plötzlich

entstehenden Neurasthenie zu tun. Wir finden bei ihr alle Symptome, welche der letzteren zu eigen sind: Abgespanntheit, leichte Ermüdbarkeit, Cephalia, Schlaflosigkeit, sexuelle Schwäche. Auf psychischem Gebiete treffen wir Abnahme des Gedächtnisses, Reizbarkeit, Willenschwäche, Melancholie usw. Diese Symptome treten schon sehr bald nach dem Unfall auf und können eine Zeit lang das ganze Gebiet der Krankheit selbständig beherrschen.

Es macht den Eindruck, als ob die neurasthenischen Erscheinungen einen günstigen Boden für die Hysterie schaffen.

Das aetiologisch höchstliegende Moment für die Entstehung der Hysterie liegt im obenerwähnten psychischen Chock, welcher den Unfall begleitet.

Jedenfalls ist es die einzige greifbare Ursache, welche nur lange Zeit im Hintergrund steht und sozusagen latent bleibt. Es würde zu weit führen, hier auf das Wesen der Hysterie genau einzugehen. Die Literatur darüber ist eine ungeheuer große und die Meinungen der Autoren sind verschieden.

Uns wird am meisten die Frage interessieren, welche Rolle das Trauma in der Genese der Hysterie spielt? Es unterliegt zunächst keinem Zweifel, daß die Entstehung der Hysterie nach einem Unfall eine gewisse Labilität der betreffenden Persönlichkeit voraussetzt. Eine „Dissoziabilität" der seelischen Vorgänge, wie sich Lipps ausdrückt oder was Charcot „Disposition" nennt. Der Unfall ist vielleicht viel häufiger nur Gelegenheitsursache als man bis jetzt glaubte. Wenn ein solches Individuum einen starken Affekt erlebt, wie es der Chock ist, so absorbiert es ihn nicht in seinem Seelenleben. Der Affekt führt uncoordiniert ein latentes Dasein unter der Schwelle des Bewußtseins. Nach Lipps soll ein solcher Vorgang über ein gewisses Maß psychischer Kraft verfügen, welches er nicht freigibt. Dieser Umstand führt aber weiterhin zu einer Verminderung der Energie aller anderen psychischen Vorgänge zu einer Lähmung „Hypnotisierung". Schreck, Angst führen zu solcher Lähmung der Psyche. Diese Tendenz ist desto stärker, je affektbetonter ein Vorgang ist. Bei der Hysterie haben wir es eben mit einem Wegfall von Hemmungen seitens des Bewußtseins, mit einer Störung der persönlichen Verarbeitung zu tun. Der psychische Vorgang bleibt unter der Schwelle des Bewußtseins und ruft dort Erinnerungen und Vorstellungen wach, welche in irgendwelchem Zusammenhang mit ihm stehen. Daraus resultiert eine ganze Reihe hysterischer Erscheinungen. Wenn ein solcher psychischer Vorgang eine größere Menge ihm verwandten Vorstellungen findet, so reißt er sie dank seiner Energie an sich. Dieser Prozeß kann soweit gehen, daß die ganze Persönlichkeit kein einheitliches „Ich" darstellt, es führt zur Erscheinung, welche Janet „double Conscience" nennt. Dieser abortiv existierende Vorgang hat aber noch etwas anderes zur Folge. Breuer vergleicht diese latente nicht assozierte Vorstellung mit

einem Fremdkörper, welcher abnorme Reize auslöst. Jedesmal, wenn das affektbetonte Erinnerungsbild wieder auftaucht, so werden dieselben abnormen körperlichen Reflexe ausgelöst. Die Affekterregung wird in ein körperliches Phänomen „convertiert". Wir können uns vorstellen, daß im normalen Zustande ein gewisses Gleichgewicht zwischen unseren psychischen und physischen Reaktionen existiert. Bei Störung dieses Gleichgewichtes, wie es bei der Hysterie der Fall ist, entstehen kompensatorische Erscheinungen auf der einen oder auf der anderen Seite. Wir finden dann körperlich abnorme Phänomene, die psychogen und seelische Phänomene, die somatogen sind. Es ist bekannt, daß bei Unfällen, bei denen es zu starken körperlichen Verletzungen gekommen ist, so z. B. bei Schädelfrakturen, die posttraumatischen psychischen Störungen manchmal ganz in den Hintergrund treten. Der psychische Vorgang hat in diesem Falle ein sozusagen gleichwertiges Aequivalent in den körperlichen Schmerzen gefunden und ist auf diese Weise im Seelenleben normal absorbiert worden. Wir sehen also, daß der Chock das wichtigste Moment in der Auslösung der hysterischen Symptome ist. Dabei ist der Charakter der Symptome unabhängig oder nur wenig von der Art des Traumas beeinflußt.

Es kommen jedoch bei der traumatischen Neurose noch andere Momente in Betracht, welche nicht ohne Bedeutung sind. Ich habe dabei die seelischen Erlebnisse, welche als Folgeerscheinung des Unfalles im Innern des Verunglückten sich abspielen, im Auge. Die Angst vor der Krankheit und der Erwerbsunfähigkeit, der Wunsch, daß die Umgebung seine Krankheit anerkennt und schließlich die Rentenbegehrung, all diese Momente spielen mit. Diese Erlebnisse gruppieren sich um den Affekt herum und lenken die ganze Aufmerksamkeit des Patienten auf sich. Es spielt sich jener psychische Prozeß ab, von welchem oben schon die Rede war und aus welchem die Spaltung der Persönlichkeit resultiert. Moebius hat darauf hingewiesen, daß außer der Intensität zu diesen Vorstellungen noch das hinzu kommt, daß dieselben sich auf Vorgänge zu beziehen pflegen, welche sich in unserem eigenen Ich abspielen und mit Lust- und Unlustgefühlen verbunden sind. Daß solche Vorstellungen allerlei körperliche Reaktionen hervorrufen können, ist eine alltägliche Erscheinung. Wir haben nur an das Weinen, Lachen, Erröten zu denken, welche nach Affekten auftreten. Ein tieferes Verständnis für diese Konversionen fehlt uns ebenso, wie es uns noch bis jetzt an dem Verständnis fehlt, in welchen Beziehungen die psychologischen Erlebnisse zu den physiologischen Prozessen stehen. Wenn Charcot von dynamischen kortikalen Läsionen und Binswanger von einer Störung der gesetzmäßigen Wechselbeziehungen zwischen materiellen Hirnrindeerregungen und psychischen Parallelprozessen bei der Hysterie spricht, so sind damit nur Vermutngen geäußert, welche

unsere Gesetzmäßigkeitsbedürfnisse gewissermaßen befriedigen, die uns aber keinen Schritt weiter in der Lösung des großen Rätsels führen. Selbstverständlich können wir uns heutzutage die psychischen Erscheinungen ohne ein materielles Substrat nicht denken und schon aus diesem Grunde müssen auch den abnormen psychischen Vorgängen in den Kortikalzentren pathologische Veränderungen parallel gehen. Vorderhand kann uns nur die Psychologie einen tieferen Einblick in das Wesen der Hysterie gewähren. Aus dem Wesen der Hysterie als einer Krankheit, welcher das ganze Seelenleben beherrschen kann, ergibt sich auch die Mannigfaltigkeit ihrer Syptome auf dem sensorischen sensiblen und motorischem Gebiete. Ich werde noch Gelegenheit haben, auf sie zurückzukommen. Nur noch ein paar Worte über die rein psychischen Defekte, welche bei der traumatischen Neurose in der Regel zu treffen sind. Diese Defekte können ebensogut durch die Neurasthenie als durch Hysterie erklärt werden. So finden wir bei den Kranken: Zerstreutheit, Gedächtnisschwäche, Abnahme der Merkfähigkeit, grobe Rechnungsfehler, Desorientierung im Raum und in der Zeit. Wir werden uns mit diesen Symptomen später noch zu beschäftigen haben. Es sei nur hier bemerkt, daß die obigen, psychologischen Erwägungen diese Defekte uns gewissermaßen verständlich machen. Die Kranken haften namentlich mit aller psychischen Energie an der Vorstellung ihrer Krankheit. Es bleibt bei ihnen keine Kraft für andere Leistungen frei. Auf diese Weise können wir uns die klinische Grundlage dieser Symptome, die Perseveration, erklären.

Soweit sind wir in der Erklärung der hysterischen und neurasthenischen Erscheinungen bei der traumatischen Neurose. Anders steht es mit der Anerkennung der Neurosen nach elektrischem Trauma. Manche Autoren bemühen sich, das Krankheitsbild als spezifisch für die Elektrizitätseinwirkung aufzufassen. Diese Ansicht wurde zuerst von Jellinek ausgesprochen und hat mehrere Anhänger gefunden. In seiner „Elektropathologie" gibt er ein höchst interessantes und ausführliches Studium über die Einwirkung des elektrischen Stromes auf den tierischen und menschlichen Organismus. Es heißt dort, daß die Gesundheitsstörungen animalische Effekte der Elektrizität seien. Der animalische Effekt wird durch verschiedene Komponente: rein elektrische mechanische, thermische und elektrolytische ausgelöst. Leichtverständlich ist die thermische Wirkung. Im tierischen Körper wird beim Durchgang von elektrischem Strom wie in jedem anderen Leiter Joulsche Wärme gebildet, welche sehr hohe Werte erreichen kann. Im Zentralnervensystem erzeugt die Wärmebildung eine Temperatursteigerung des Liquor cerebrospinalis, welche zu einer Volumenzunahme und Kompression des Nervengewebes führt. Die elektrolytische Wirkung führt wahrscheinlich zur Umsetzung hochwertiger Eiweißmoleküle. Was die mecha-

nische Einwirkung des elektrischen Stromes anbetrifft, so zeigt sie folgendes: Wenn man einen Leiter mit hoher Spannung berührt, so wird man fortgeschleudert. Diese Schleuderbewegung beruht nach Jellinek auf einer Gesamtkonzentration der Muskulatur, hervorgerufen durch eine instinktive Abwehrbewegung. Das Zentralnervensystem ist das empfindlichste Reagens für den elektrischen Strom. Es kommt zu Aenderungen des molekularen Aufbaues, zu Gefäßzerreissungen, Kernverlagerungen usw. „Je nach der Schwere dieser Veränderungen sagt Jellinek und je nachdem sie reparabel sind oder nicht, kommt es zu leichten, vorübergehenden Funktionsstörungen oder zu ernsten Gesundheitsstörungen bezw. zum Tod. Wenn auch viele Autoren die Schädigungen durch Elektrizität als rein funktionelle aufzufassen geneigt sind, so glaube ich auf Grund meiner experimentellen und histologischen Untersuchungen anerkennen zu müssen, daß wir es bei Unfällen durch Elektrizität kurz bei den animalischen Effekten der Elektrizität mit organischen Erkrankungen zu tun haben."

Die mikroskopischen Veränderungen, die bis jetzt beobachtet wurden, treten nach Jellinek als Blutungen, Gefäßrupturen, Zellenalterationen- und Degenerationen auf. Klinisch wird die Elektrizitätseinwirkung nach Beobachtung von Jellinek in Lokal- und Allgemeinsymptome ausgedrückt, von welchen letztere ihrerseits in Früh- und Spätsymptome unterschieden werden können. Die Lokalsymptome, welche als Veränderunden an der Hautoberfläche auftreten, sind nicht konstanter Natur, für die Neurose von keiner besonderen Bedeutung und interessieren uns daher nicht. Von den Frühsymptomen sind die Bewußtseinsstörungen von hohem Interesse. Es sind entweder nur Sekunden dauernde Absencen oder tiefe komatöse Zustände, welche Stunden lang dauern, von Brechreiz und Pulsverlangsamung begleitet sind, und an Commotio cerebri erinnern. Es treten bedrohliche Erscheinungen seitens des Atmungs- und Zirkulationszentrums, Lähmungen vorübergehender oder auch persistierender Natur, Muskelkrämpfe, sensible und sensorische Störungen auf. Die Erscheinungen im Bereiche der motorischen Sphäre hängen von der Art des Kontakts ab, unter welchem der Unfall stattgefunden hat. Entweder brechen die Opfer mit kompletter Muskelerschlaffung zusammen, oder sie werden fortgeschleudert, oder sie bleiben im Krampfzustande an Ort und Stelle haften. Sie bieten dann das Bild eines epileptischen Anfalles. Unter den Frühsymptomen machen sich weiterhin geltend: Kopfschmerz, Schwindel, große Empfindlichkeit gegen Licht und Schall, Appetitlosigkeit, Abgespanntheit, Schlaflosigkeit, bezw. Schlafsucht. Zu den Spätsymptomen zählt Jellinek diejenigen, welche mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf die Elektrizitätseinwirkung als Hauptmoment zurückzuführen sind und von den Symptomen der traumatischen Neurose unterscheiden. Diese Störungen bieten ein anatomisches

Substrat dar und sind: Lähmungserscheinungen verschiedener Art mit kompletter Entartungsreaktion, verschiedene Sensibilitätsstörungen, weiterhin zählt Jellinek zu den Spätsymptomen, welche für den elektrischen Unfall spezifisch sind: Sinnesverwirrung, Verfolgungsideen, Symptome, wie sie bei der progressiven Paralyse vorkommen (Silbenstolpern, grobe Rechnungsfehler, Pupillenstarre u. a.) Epileptiforme Anfälle, vasomotorische und trophoneurotische Störungen.

Ich habe mich absichtlich länger bei der Darlegung der Anschauungen von Jellinek hier aufgehalten, damit ich nicht mehr darauf zurückzukommen brauche. Wenn ich schon gleich hinzufügen wollte, daß nach Eulenburg's Beobachtungen Fälle von progressiver Paralyse multipler Sclerose sowie eine Mischform der beiden vorkommen und daß nach Kurella Basedow ähnliche Zustände nach elektrischen Einwirkungen vorgekommen sind, so wäre beinahe alles, was die Vertreter dieser Anschauung beobachtet haben, erwähnt.

Betrachten wir näher das Obengesagte, so fällt uns zunächst die Buntheit des Symptomenklomplexes auf. Es wäre kaum denkbar, alle diese Ausfallserscheinungen auf die Elektrizität als solche zurückzuführen. Die pathologischen Veränderungen, welche sie verursacht, können sie auch in keinem Falle erklären. Wir werden versuchen, zu zeigen, daß die Symptome, welche die obengenannten Autoren als spezifische für die Elektrizitätseinwirkung erklären, zum größten Teil der Hysteroneurasthenie vorkommen. Wir folgen dabei der Einteilung der Krankheit von Jellinek in Früh- und Spätsymptome. Die Frühsymptome, welche in der Bewußtlosigkeit ihren Hauptausdruck finden und von Brechreiz und Pulsverlangsamung häufig begleitet sind, kommen fast bei jedem traumatischem Chock vor. Am deutlichsten sind sie bei der Commotio cerebri ausgesprochen, welche durch Sturz auf den Kopf mit oder ohne Schädelverletzung auftreten können. Was jedoch ihre Ursache sei, ist z. Zt. noch nicht genügend aufgeklärt. Es handelt sich vielleicht um gewaltige Verschiebungen im Nervengewebe, um Unterbrechungen der assoziativen Bahnen. Gefäßrupturen, Zellalterationen sind auch bei den zum Tod führenden Gehirnerschütterungen beobachtet worden. Jedenfalls handelt es sich bei diesen akuten Erscheinungen um eine mechanische Einwirkung auf das Gehirn und Medulla oblongata. Es ist eine bekannte Tatsache, daß nach länger dauernden Bewußtlosigkeit Störungen im Bereiche der Motilität und Sensibilität auftreten. Diese Erscheinungen zeichnen sich durch ihren vorübergehenden Charakter und den Mangel an Progression aus. Sie können nur stunden- bis tagelang dauern. Experimente am Tier, welches für die Elektrizität viel empfindlicher als der Mensch ist, bestätigen das. Analoge Verhältnisse zwischen Bewußtlosigkeit und Lähmungen finden wir bei epileptischen und hysterischen Anfällen. Wir versuchten oben

zu zeigen, daß der Nervenchock zu denselben Erscheinungen wie die langandauernden und übermäßigen Ansprüche an das Nervensysem führt: zur Neurasthenie. Dadurch können wir den Kopfschmerz, die Abgespanntheit, die Reizbarkeit und alle übrigen Erscheinungen, welche Jellinek ebenfalls zu den Frühsymptomen zählt, erklären. Uebrigens treffen wir diese Symptome während der ganzen Dauer der Krankheit und sie sind nur insofern als Frühsymptome aufzufassen, weil sie am frühesten auftreten und, wie Charcot zeigte, den Boden für die Hysterie ebnen. In diesem Falle seien sie der Ausdruck der plötzlich auftretenden Erschöpfung des zentralen Nervensystems infolge der Einwirkung des elektrischen Stromes. Dieses letztere ist das auslösende Moment, wie ein beliebig anderes Trauma es sein könnte. Nun finden wir unter den Spätsymptomen eine ganze Reihe von Erscheinungen, welche das Bild der verschiedensten Krankheiten darbieten. Eine allgemeine Bemerkung kann das Verständnis dieses Umstandes gewissermaßen erleichtern.

Es steht jetzt fest, daß ein Trauma allerlei Krankheiten, zu welchen ein Individuum prädisponiert ist und welche latent existieren, auslösen kann. Am zutreffendsten ist diese Bemerkung in Bezug auf die Nervenkrankheiten. Wenn wir uns jetzt den Spätsymptomen im einzelnen zuwenden, so fallen zunächst die Symptome der progressiven Paralyse auf. Wie ist dieses Symptomenkomplex zu beurteilen? Es gibt zwei Möglichkeiten. Erstens gilt jetzt so gut wie bewiesen die Meinung derjenigen Autoren, welche behaupten, daß die pr. P. eine metasyphilitische Krankheit sei. Es gibt keine pr. P., welche nicht in ihrer Aetiologie eine luetische Infektion, kongenital oder erworben, aufzuweisen hätte. Die Wassermann'sche Reaktion hat diese Meinung auf feste Füße gestellt. Wenn wir das Auftreten der pr. P. direkt im Anschluß an ein Trauma konstatieren, so spielt das letztere aller Wahrscheinlichkeit nach die Rolle eines auslösenden Momentes. Zweitens können die Symptome einer traumatischen Neurose vielfach mit denjenigen der pr. P. verwechselt werden. Solche psychischen Defekte wie Desorientierung im Raum und in der Zeit, Verworrenheit, Gedächtnisschwäche, sind bei der traumatischen Neurose keineswegs selten. Auch manche psychophysische Erscheinung, wie Lähmungen z. B. kann die pr. P. vortäuschen.

Weiterhin wissen wir, daß ein psychischer Chock zu anatomischen Veränderungen und sogar zum Tod führen kann. Wir können uns vorstellen, daß der Chock von starkem Erschrecken begleitet, eine reflektorische Wirkung auf die Sympathikuszentren ausübt. Durch die Vasokonstriktoren kommt es zu einer Zusammenziehung der feinsten Blutgefäße zu einer Blutleere im Gehirn, wodurch die empfindliche Nervensubstanz geschädigt wird. Bei herabgesetzter Widerstandsfähigkeit des Gefäßsystems (Arterio Sclerose, Lues, Alkohol) kann der Chock auch zu Gefäßzerreiß-

ungen und zu Ekchymosen führen. Es kann auf diese Weise zu sclerotischen Prozessen im Zentralnervensystem und zu ihnen entsprechenden klinischen Ausfallerscheinungen kommen. Daß multiple Sclerose nach einem Trauma vorkommen kann, steht heutzutage fest. Auf diese Weise wären auch die Symptome nach Elektrizitätseinwirkung zu erklären. Jedenfalls stehen die Fälle mit solchen Symptomenkomplexen vereinzelt gegenüber der Mehrzahl in der Literatur, wo wir das Bild der reinen traumatischen Neurose vor uns haben. Die hysteroneurasthenischen Erscheinungen nach Elektrizitäts-Trauma werden uns nur dann verständlich und in unserer medizinischen Auffassung sozusagen coordiniert, wenn wir auch bei diesem Trauma das ausschlagende Moment im Chock und seinen Folgeerscheinungen suchen. Charcot sagt gelegentlich eines Unfalles durch Blitz verursacht, folgendes: „Wir finden also bei dem Verunglückten dieselben nervösen Erscheinungen, welche wir so oft als Folge psychischer und physischer Erschütterung bei verschiedenen Unfällen und noch am häufigsten bei Eisenbahnunfällen zu treffen Gelegenheit hatten. Diese letzteren sind in vielen Beziehungen dem Blitze ähnlich, wie nach der Plötzlichkeit ihrer Erscheinung ebenso auch nach der Heftigkeit der Erschütterung: einerseits mechanischer, andererseits elektrischer Natur. Im Großen und Ganzen finden wir bei unseren Kranken alle wichtigsten Elemente desjenigen neuropathischen Komplexes, welchen man in der letzten Zeit als eine eigentümliche traumatische Neurose bezeichnen wollte. Ich kann hier nichts anderes feststellen, als eine hysterische Neurose, welche sehr oft aber nicht notwendig mit der Neurasthenie kombiniert ist". Als Charcot diese Meinung aussprach, verfügte er noch nicht über diese Menge der Fälle, welche wir jetzt in der Literatur beschrieben finden. Dieses Material, welches uns jetzt zu Diensten steht, bestätigt durchaus seine geniale und klare Auffassung. Ich wende mich zur Kasuistik und zwar werde ich am Anfang einen Fall beschreiben, welchen ich längere Zeit in Beobachtung hatte. Und dann werde ich kurz diejenigen Fälle erwähnen, welche ich in der Literatur gefunden habe.

Fall P.

P . . . el ist 32 Jahre alt, verheiratet, hat 3 gesunde Kinder. Der Vater lebt, ist gesund.

Mit zwei Jahren soll er eine Coxitis infolge von Luxation gehabt haben. War sonst angeblich gesund, hat keine Geschlechtskrankheiten durchgemacht Trinkt nur sehr wenig. Im Laufe der letzten vier Jahre war P. in einer Papierfabrik als Obermaschinist am Elektrizitätsbetrieb beschäftigt.

Im März 1908 erlitt er einen Unfall infolge Kurzschlusses (die Spannung der Leitung sollte 110 V. betragen). Er wurde fortgeschleudert, wobei er mit der Stirne gegen die Kante des Isolators

anstieß. Er blieb eine Zeit lang bewußtlos, wonach Brechreiz, Kopfschmerz, Schwindel eintraten. P. konnte nach einer kurzen Erholung seine Arbeit nochmals aufnehmen. Vollkommen war er jedoch noch nicht hergestellt, hatte immer über Kopfschmerz, Abgespanntheit und Ermüdung zu klagen. Seiner Arbeit war P. nicht mehr sicher. Im Nov. 1908 war P. einem zweiten Kurzschluß ausgesetzt. Diesmal war die Spannung etwas höher (130 Volt). Seine linke Hand blieb an der Leitung krampfartig haften, er selbst war wieder eine kurze Zeit bewußtlos. Außerdem bekam P. Verbrennnungen an den Händen und im Gesicht. Es traten nochmals Schwindelgefühl und Brechreiz ein. Sein allgemeiner Zustand verschlimmerte sich insofern, als er nur mit furchtbaren Anstrengungen seinem Dienste treu bleiben konnte. Er ermüdete sehr schnell, hatte heftige Kreuz- und Hinterhauptschmerzen, es wurde ihm oft schwindelig, so daß er taumelte und hatte öfters Ohrensausen. Mit dem Schlaf ging es auch nicht gut. Jede Kleinigkeit regte ihn auf. Seine Arbeit hatte er jedoch nicht aufgegeben.

Im August 1909 arbeitete P. in schwülem Raume an der Leitung. Es wurde ihm auf einmal dunkel vor den Augen, es brach ein starker Schweiß aus und er stürzte bewußtlos um. Beim Erwachen konnte er lange nicht sprechen, sein Mund war nach links zusammengezogen. P. blieb darauf einige Zeit im Bett. Dieser Zustand besserte sich nur langsam und allmählich.

Im November 1909 geriet P. in einen heftigen Streit mit seinem Hilfsarbeiter. Der Direktor nahm die Partei des Hilfsarbeiters. Das regte ihn furchtbar auf und nach einer schlaflosen Nacht lief er den nächsten Morgen davon zu Fuß nach Landsberg (27 km weit) bei Schneewetter. Was ihm dort passierte, kann P. näher nicht angeben. Eine Frau soll ihn im hilfslosen Zustande aufgefunden und in das Landsberger Krankenhaus gebracht haben, wo er zwölf Tage lag.

Am 19. Februar 1910 fühlte sich P. von Früh Morgens unwohl blieb zu Hause und wurde auf einmal von seiner Frau in halb bewußtlosem Zustande gefunden. Der geholte Bezirksarzt Dr. Putscher machte ihm eine Einspritzung, worauf er zu sich kam. Herr Dr. Putscher hatte die Freundlichkeit, mir über diesen Zustand Näheres mitzuteilen. P. sollte nach dieser Mitteilung schon vor einigen Tagen eine beängstigend schlechte und frequente Herztätigkeit gehabt haben. Dieser Anfall wurde von Herrn Dr. Putscher als Herzkollaps aufgefaßt P. wurde in einem apathischen Zustande von ihm gefunden und reagierte auf keine äußeren Einwirkungen. Das ganze Bild machte den Eindruck, als ob es psychogener Natur wäre. Von epileptischen oder hysterischen Antecedentien bei P. war nichts bekannt. Für diese Mitteilung bringe ich hier Herrn Dr. Putscher meinen herzlichsten Dank.

Seine Frau gibt an, daß ihr Mann seit den Unfällen vollständig verändert sei. Er ist sehr reizbar geworden, jede Kleinigkeit rege ihn auf, ein leisestes Gespräch komme ihm oft als laut schreiend vor. Er verlor das Interesse für seine Kinder und seine Umgebung, ist menschenscheu geworden, bleibt stundenlang allein sitzend, vor sich hinstarrend, ohne ein Wort zu sprechen. Er ist sehr zerstreut und vergeßlich, klagt fortwährend über seine unglückliche Lage und verlorene Existenz: Er würde bald ein Ende machen, wenn es nicht besser ginge.

Untersuchung vom 20. September 1910: P. klagt über Kopf- und Kreuzschmerzen, sofortige Ermüdung bei jedem Arbeitsversuch, Schlaflosigkeit und Mangel an Appetit. Die Muskelkraft in den Armen hat bedeutend abgenommen. Trotz der täglichen Gymnastik sind sie auffallend magerer geworden. Seine Potenz hat auch abgenommen. Er klagt weiterhin über Gedächtnisschwäche, Zerstreutheit und über seine traurigen Gedanken, welche ihn fortwährend quälen.

Status präsens: P. ist ein mittelgroßer Mann in leidlichem Ernährungszustand. Sein Gesicht ist gerötet, er macht einen niedergeschlagenen und ängstlichen Eindruck. Wenn man ihn etwas frägt, braucht es mehrfacher Wiederholung, bis er die Frage richtig verstanden hat. Er sucht nach Worten und gibt sich anscheinend Mühe, bei der Beantwortung der ihm gestellten Fragen, reibt die Stirne und zeigt einen völlig ratlosen Gesichtsausdruck. Wenn er eine Frage nicht beantworten kann, fängt er zu zittern und zu weinen an: „Ich bin wie ein kleines Kind geworden, ich hab es im Kopf und kann es nicht fertig bringen.“ Während der Exploration wird er immer aufgeregter, die Antworten werden langsamer, der Puls ist 120.

Feine Berührungen werden links weniger deutlich wahrgenommen als rechts, ebenso ist der Temperatursinn links abgeschwächt. Spitz und stumpf werden links kaum unterschieden. Druckempfindlichkeit an den Austrittsstellen aller peripheren Nerven besonders an der Austrittsstelle des Trigeminus. Das Zittern der Hände, welches anfangs unbedeutend ist, nimmt während der Untersuchung immer mehr zu. Ebenso sind Zuckungen einzelner Muskel im Gesicht und Rumpf wahrzunehmen. Händedrücke werden kaum gespürt, der Widerstand bei passiven Bewegungen ist gleich null. Die Armmuskulatur verhältnismäßig schwach. Keine Entartungsreaktion. Die Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall und Konvergens. Der Cornealreflex ist links vollständig aufgehoben, rechts erhalten.

Die Periostreflexe sind beiderseits lebhaft, ebenso die Hautreflexe. Die Patellarreflexe sind beiderseits gesteigert, links mehr als rechts. Babinski — negativ, Romberg angedeutet vorhanden. Der Augenhintergrund ist ohne Befund. Das Gesichtsfeld ist beiderseits konzentrisch eingeschränkt. Schwerhörigkeit links in-

folge von Verkalkung des Trommelfells. Ausgesprochene Dermographie, Beschleunigung des Pulses während der Untersuchung und Arythmia cordis. P . . .el ist, wie gesagt, während der Untersuchung aufgeregt, am meisten regen ihn die Untersuchungen auf dem Gebiete der Psyche auf.

Wie alt sind Sie?

32 Jahre.

Wann geboren?

(P . . .el denkt lange nach) 1872.

Wieviel Kinder, Namen und Alter?

Die Frage wird nur langsam beantwortet. Die Geburtsjahre werden falsch angegeben.

Welches ist die Hauptstadt Deutschlands?

München.

Wie ist der Name des Kanzlers?

Ich wußte es vorher, kann mich momentan nicht besinnen.

Wer war Bismarck?

Der Name ist mir bekannt, ich kann aber mit Sicherheit nicht sagen, wer das war.

Wieviel ist 6×7?

P. rechnet laut, vergißt mittlerweile die Aufgabe, gibt falsche Antworten an, schließlich nach großer Anstrengung gelang es ihm auf Papier die Aufgabe zu lösen.

Wieviel ist 7×1?

Das muß ich mir überlegen.

Auf die Bemerkung, es sei unmöglich, daß er eine so leichte Aufgabe nicht lösen könne, wird er aufgeregt, rot, die Stirn wird mit starkem Schweiß bedeckt. Nach einigen Minuten, als die Aufmerksamkeit von ihm abgelenkt wurde, gibt er die richtige Antwort an. Das aufgegebene kleine Stück aus der Zeitung liest er sehr lange, den Inhalt kann er jedoch nicht wiedergeben. Das Diktierte schreibt er mit großer Mühe, der aufgegebene Satz mußte mehrere Male wiederholt werden, er machte trotzdem Fehler und konnte es nicht fertig bringen.

12. Oktober 1910. Das Krankheitsbild bleibt im Allgemeinen unverändert. P. gibt an, er hätte Angst, die Straßen und Plätze zu passieren, wo die Trambahn verkehrt. Das besteht, seit er beim Besteigen eines Wagens einmal einen Schwindelanfall bekam. Solche Schwindelanfälle wiederholen sich bei ihm die letzte Zeit öfters, es wird ihm plötzlich dunkel vor den Augen, er taumelt und dann ist es wieder vorbei. Der Versuch einer hypnotischen Sitzung versetzt ihn in eine starke Angst und Aufregung, er zittert am ganzen Körper. Ich mußte die Sitzung unterbrechen. Die diesmal ausgeführte Wassermann'sche Reaktion fiel negativ aus.

27. Dezembesr 1910. Status idem:

Wie haben wir nun das Krankheitsbild zu deuten?

Wie aus der Anamnese zu entnehmen ist, kommen wahrscheinlich hereditäre Momente nicht in Betracht. Die Krankheit ist erworben, da wir zeitlich enge Beziehungen zwischen den Unfällen und der Krankheit konstatieren. Die Art seiner Beschäftigung gibt uns wohl manche Anhaltspunkte für das Verständnis der Krankheitsentwicklung. Der Elektrizitätsbetrieb stellt ohne Zweifel große Ansprüche an das Nervensystem und die Ausübung dieses Berufes muß auch bei normalen Verhältnissen zum Auftreten von neurasthenischen Beschwerden führen. Der erste Unfall hat auf ein Nervensystem getroffen, welches durch herabgesetzte Widerstandsfähigkeit ausgezeichnet war. Der Nervenchok hat das seinige dazu beigetragen. Wir sehen, daß die akuten Erschütterungserscheinungen eine ganze Reihe von Beschwerden zurückließen. P. ermüdet leicht, ist abgespannt. Die Cephaläa und die Kreuzschmerzen, die „Plaque Sacrée" von Charcot sind nicht weniger charakteristisch. Der Verunglückte setzt seinen Beschwerden ungeachtet seine Arbeit fort. Es ist klar, daß diese Arbeit, welche seine größte Aufmerksamkeit erfordert, und welche ihm die größten Anstrengungen kostet, sein Nervensystem auf das Höchste angreifen mußte. Die affektive Seite seiner Psyche hat unter der Wirkung des Choks ohne Zweifel zu leiden gehabt. Nun erfolgt der zweite Kurzschluß, welcher wiederum zu einer Aufhebung des Bewußtseins führt. Das Resultat dieser neuen allgemeinen Erschütterung mußte verhängnisvoll für den Verunglückten sein. Das Krankheitsbild, welches er diesmal darbietet, ist als Resultat summierter Faktoren aufzufassen, welche sich gegenseitig günstig beeinflussen und gewissermaßen kooperativ auftreten. Die hysterischen Symptome treten zum erstenmal nach einer langen Inkubationszeit auf. Ich habe den Anfall vom August 1909 im Auge, welchen P. als „Hitzschlag" bezeichnet. Näheres ist uns zwar über diesen Anfall nicht bekannt. Die Bewußtlosigkeit und die nachher auftretenden hämiplegischen Erscheinungen, welche schnell vorübergingen, können kaum anders als hysterische bezeichnet werden. Dieser Anfall sollte die erste Kundgebung der schon vorhandenen Hysterie gewesen sein. Charcot hat darauf hingewiesen, daß die hysterischen Erscheinungen infolge von Trauma erst nach wiederholten Chokwirkungen aufzutreten pflegen. In diesem Fall sehen wir, wie eine Zeit lang nerasthenische Erscheinungen einzig und allein die Krankheit darstellen, um auf einmal ihre echte Natur als Hysteroneurasthenie zu äußern. Zwei selbständige Krankheiten, welche jedoch durch eine gewisse Affinität zu einander ausgezeich- Erscheinungen hervor. Ein heftiger Wortstreit versetzt B. in net sind, gehen auf solche Weise ineinander über. Die verschiedensten Gemütsbewegungen rufen jetzt beim Kranken einen Zustand hervor, welchen ich nur als einen hysterischen Dämmerzustand bezeichnen könnte. Ich meine das Fliehen nach Landsberg. Es ist höchst wahrscheinlich, daß diesem Dämmerzustande

eine hysterische Aura vorausgegangen ist, welche für den Kranken und die Umgebung unbemerkt blieb. Als Aura aufzufassen: Die Erregung und Schlaflosigkeit in der vorausgehenden Nacht. Zur Kategorie der hysterischen Anfälle werden wir auch denjenigen zählen müssen, dessen Beobachter Herr Dr. Putscher war. Das Bild, welches der Patient eben jetzt darbietet, stimmt mit unserer Auffassung der Krankheit als traumatische Neurose vollkommen überein. Wir sehen, wie infolge von wiederholter elektrischer Einwirkung bei einem schon wahrscheinlich angegriffenen Individium sich eine Krankheit langsam entwickelt mit verschiedenartigen psychologischen Ausfallserscheinungen. Zwischen allen Symptomen finden wir keine, welche auf die Spezifität der einwirkenden Kraft hindeuten könnten. Wer nun einmal ein typisches Bild von traumatischer Neurose gesehen hat, wird kaum zweifeln, daß wir es auch in diesem Fall mit derselben Krankheit zu tun haben. Ich will hier einige Worte hinzufügen, welche die traumatische Neurose im Allgemeinen betreffen: Strümpell meint, daß die Begehrungsvorstellung der Rente das Hauptmoment in der Entstehung der Hysterie sei. Daß dieses Moment häufig im Spiel ist, liegt auf der Hand. Es ist nichts destoweniger klar, daß es in keinem Fall als einziges und wichtigstes zu betrachten ist. Welche Momente nach dem Unfalle zur Hysterie führen, habe ich schon oben zu zeigen versucht. Wir finden die traumatische Hysterie gar nicht selten in solchen Fällen, wo die Rentenbegehrung nicht in Betracht kommen kann, z. B. bei Kindern. Solche Fälle sind in genügender Menge beobachtet und beschrieben worden. Wir können die Begehrungsvorstellung dort, wo sie wirklich stattfindet, zu denjenigen Faktoren zählen, welche zu den obenerwähnten psychischen Defekten führen. Die seelischen Vorgänge des Arbeiters, der allmählich zur Ueberzeugung seiner Erwerbsunfähigkeit kommt, können wir uns gewissermaßen vorstellen. Durch seine Krankheit verliert er den festen Boden, auf welchem seine Existenz, sein Familienglück, seine Zukunft gegründet ist, alle seine Vorstellungen gruppieren sich um seine Krankheit und seine Lage herum. Das Mißtrauen der Umgebung führt dahin, daß er die Krankheit aggraviert, nicht nur für die andern, sondern auch für sich selbst. Er ist immer in sich selbst versunken, grübelt nach, es entwickelt sich bei ihm eine Art Siechtum, welches alle Bande seiner sozialen Persönlichkeit auflöst. Diese gesteigerte Selbstbeobachtung führt zu einer Depressionshypochondrie, zu einer Willenshemmung. Die abulischen Erscheinungen sind dadurch zu erklären. Auch die herabgesetzte Merkfähigkeit, die Gedächtnisschwäche können psychologisch durch diesen Egozentrismus durch die Zuwendung aller psychischen Energie seinen inneren Erlebnissen verständlich werden. Bei der Einförmigkeit seiner Gedankenvorgänge und seiner Kritiklosigkeit erscheint die Invalidenrente als die einzige Stütze seiner und seiner Familie Exi-

stenz. Das Begehren darnach muß desto stärker sein, je schwieriger und umständlicher sie zu erreichen ist. Die Rentenbegehrung führt zu einer Verstärkung der autosuggestiven Momente, aber, wie gesagt, dieser Faktor ist sekundärer Natur, fehlt häufig und spielt bei Weitem nicht die Rolle, welche ihm Strümpell zuschreiben will. Einige Fälle, welche ich aus einer größeren Menge gewählt habe, werden zeigen, inwiefern ich den Fall P. richtig beurteilte.

1. Fall.

Zunächst zwei Fälle, beschrieben von Eulenburg: Es handelt sich im ersten Fall um einen Schiffswerftsarbeiter, der wiederholt leichtere und stärkere elektrische Schläge erlitten hat. Das eine Mal stand der Verletzte mit Halbschuhen bekleidet im Schlick unter dem Schiff. Bei Berührung der im Wasser sich befindlichen Glühlampe bekam er heftige Schläge, so daß er fortgeschleudert wurde. Nachher fühlte er stundenlang eine Schwäche im ganzen Körper, Kraftlosigkeit und Müdigkeit. Ein anderes Mal stand er auf dem Isolator, um an einer Leitungsstange zu arbeiten. Der Strom (110 Volt) konnte nicht ausgeschaltet werden, dabei glitt er am Isolator aus, kam mit beiden Beinen an die Leitung und bekam einen heftigen Schlag durch den ganzen Körper, war jedoch imstande, allein fortzugehen. Seit diesem Schlag wurde er kraftlos, am meisten an der linken Seite und gelähmt in den Beinen, bekam Schwindelanfälle, Ohrensausen, sein Gedächtnis nahm ab. Allmählich entwickelte sich ein Bild von multipler Sklerose mit spastisch paretischem Gang, gesteigerten Patellarreflexen, Fußklonus u. a.

2. Fall.

Rittergutspächter 49 Jahre alt: Ein herabfallender Oberleitungsdraht traf ihn auf den Kopf, worauf er zu Boden stürzte. Er erhob sich darnach, klagte über taumeliges Gefühl, Schmerzen im Kopf und Beinen. Nach 2—3 Stunden konstatierte der Arzt: Heftige Schmerzen im rechten Arme und Bein. Zuckungen nach dem Typus der Jackson'schen Epilepsie. Das linke Aug war total erblindet, das rechte zeigte eine beträchtliche Einschränkung des Gesichtsfeldes. Am nächsten Tage: Lähmung des rechten Beines und Unempfindlichkeit. Nach 20 Tagen zeigte Patient Tobsuchtsattaken und darauf folgende Amnesie. Gedächtnis und geistige Fähigkeiten sanken immer mehr. Das Bewußtsein erlosch zeitweise vollständig. Nach 4 Jahren: Ausgebreitete sensible und sensorische Störungen beiderseits, Optikusatrophie, motorische Störungen in den oberen und unteren Extremitäten, Krampfanfälle, Patellar und Fußklonus. Babinski war positiv. Verblödung und wutartige Erregungsanfälle. Eulenburg faßt diesen Symptomenkomplex als eine pr. P. auf, bei welcher manche Züge der multiplen Skerose nicht zu verkennen sind.

Stadelmann beschreibt einen Fall von Neurose nach elektrischem Trauma.

3. Fall.

20 Jahre alter starker Mann, Schlosser, erlitt einen Unfall durch Kurzschluß. Er war $1^1/_2$ Stunde bewußtlos. Als er erwachte, konnte er kein Glied rühren, beide Körperhälften waren in gleicher Weise gelähmt. Am nächsten Tage verschwand die Lähmung auf der linken Seite, während sie rechterseits bestehen blieb. Rechts war auch eine Sensibilitätsstörung zu konstatieren, insofern, als spitz, stumpf, kalt, warm, nur schlecht unterschieden werden. Nach einem Monat konnte Patient mit Hilfe eines Stockes leidlich gehen, während die Sensibilitätsstörung immer gleich blieb. Er klagte über Schmerzen in dem rechten Hüftgelenk. Die ausgeführten passiven Bewegungen sind anfangs schmerzhaft, bei Fortsetzung derselben läßt das Schmerzliche nach und verschwindet schließlich fast vollständig. Stadelmann faßt diesen Fall als eine echte traumatische Neurose auf.

Kurella machte mehrere Beobachtungen von Schädigungen am Telephon. Er stellte tabellarisch drei Fälle zusammen.

4. Fall.

Frl. S. zeigt folgende Symptome: Depression, Weinerlichkeit, hypochrondrische Auffassungen, Angstanfälle, Dyspnoe, Tachykardie, Schwellung der Thyreoidea.

5. Fall.

Frl. L. leidet an Schlaflosigkeit, Depression, Weinerlichkeit, Aengstlichkeit, Zwangsvorstellungen, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Formication, neuralgische Schmerzen, Myalgien, Ernährungsstöhrung an der Muskulatur, Muskelschwäche, choreoide Phänomene, Schriftstörungen.

6. Fall.

Frl. X. Depression, Schwindel, neuralgische Schmerzen, sensorische Hyperästhesien wie Sehstörungen, Hörstörungen, schnelle Ermüdung, Schriftstörungen, Dyspnoe, Tachykardie.

Schuhmacher beschreibt mehrere Fälle von Verletzungen durch den elektrischen Strom. Ich citiere zwei derselben:

7. Fall.

51 Jahre alter Kaufmann. Er erlitt einen Unfall durch eine elektrische Traglampe (220 Volt). Er bekam einen Schlag und wurde zu Boden geworfen, wobei er eine halbe Stunde bewußtlos blieb. Nach dem Erwachen klagte der Verletzte über starke Schmerzen im ganzen Körper, besonders im Kopf und Rücken, es stellte sich darnach: Schlaflosigkeit, Gedächtnisschwäche, Gewichtsabnahme ein.

Nach einem Monat bietet Pat. folgende Symptome dar: Unregelmäßige Herztätigkeit, Tremor der gespreizten Finger, Abnahme der Muskelkraft im Vergleich zur Muskelfülle, keine Muskelatrophie, leichte Hyperästesien schwimmhosenförmig. Die Sehnenreflexe sind gesteigert. Nach 4 Monaten: Druckgefühl im Hinterhaupt, Schmerzen im Rücken und Unterbauchgegend, Schwerfälligkeit, Unbehilflichkeit und Gedankenverwirrung. Der Puls steigt während der Untersuchung bis 120. Die Muskelkraft ist herabgesetzt jedoch keine Atrophie. Tremor ist diesmal nicht wahrzunehmen. Die Coordiantion ist gut, der Gang schwerfällig. Zu beiden Setien der Lendenwirbelsäule Hyperästhesien mit unbestimmten Grenzen. Das Kreuzbein ist druckempfindlich, die Sehnen- und Periostalreflexe sind gesteigert. Nach 6 Monaten: der Gang ist unsicher, verschlimmert sich rasch durch abnorme Ermüdbarkeit. Pat. klagt über Schwindelgefühl, der Rücken ist steif wegen der Schmerzen. Das Gesichtsfeld ist beiderseits conzentrisch eingeengt. Er ist verstimmt, zeigt Neigung zur Selbstbeobachtung, klagt über Gedächtnisschwäche und Schlaflosigkeit.

8. Fall.

Maurer geriet in Kontakt mit einem Wechselstrom (5000 Volt). Er wurde bewußtlos, erholt sich aber schnell mit vollständiger Amnesie für den Unfall. An beiden Händen hat er Brandwunden I. und II. Grades. Strumpf und Schuh an dem linken Fuß waren durchbohrt, an der linken Zehe hatte er kraterförmige Löcher. Die nächsten Tage klagte der Verunglückte über Schmerzen am linken Bein, Müdigkeit, Schlaflosigkeit. Er ist leicht erregbar, schreckhaft, äußerst hypochondrische Ideen über die Wirkung elektrischen Stromes, klagt über Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Seine Antworten sind meist unklar und verwirrt. Außerdem zeigte der Pat. Tremor an beiden Händen, die Sehnen- und Periostalreflexe sind gesteigert. Nach einigen Monaten bessert sich dieser Zustand unter dem Einfluß einer Psychotheraphie.

Ich werde jetzt einen Fall beschreiben, welchen Charcot in der Salpêtrière vorgestellt hat. Es handelt sich um eine Neurose nach einem Blitzschlag. Der Blitzschlag als einwirkende Kraft unterscheidet sich aber in nichts vom elektrischen Strom. Zwischen beiden ist nur ein quantitativer aber kein qualitativer Unterschied.

9. Fall

D. 45 Jahre alt, Ausgeher. Er wurde während eines Gewitters im Feld von einem Blitze getroffen, blieb dabei bewußtlos, weiß nicht, wie lange. Nach dem Erwachen bemerkte er, daß der Urin ihm abgegangen ist. Er weinte und zitterte, beim Versuch sich aufzurichten, merkte er, daß seine Beine schwer und unbeweglich geworden sind, besonders das linke. Er konnte nur mit größter

Mühe das nächste Haus erreichen. Sein linkes Bein hat er wie einen toten Körper nachschleppen müssen. Der Umgebung gibt er verworrene Antworten über den Unfall an, weinte und delirierte. Den nächsten Morgen, als er vom Bett herauszukommen suchte, bemerkte er, daß sein linkes Bein vollständig gelähmt und unempfindlich war. Nach 20 Tagen konnte Charcot an der ganzen linken Körperhälfte Sensibilitätsstörungen sämtlicher Qualität konstatieren. Der Patient hinkte, ohne das Bein nachzuschleppen, er leistete auch keinen Widerstand bei der Ausführung von aktiven und passiven Bewegungen im Hüftgelenk. Dasselbe Verhalten zeigt auch der linke Arm und die Bewegungen im linken Schultergelenk. Die Sehnenreflexe sind normal. Keine Atrophie. Der Verunglückte zeigt ebenfalls verschiedene sensorische Störungen. Abnahme des Gehörvermögens links, die Geruchs- und Geschmacksempfindungen sind ebenfalls dieserseits bedeutend herabgesetzt. Das Gesichtsfeld ist konzentrisch verengt. Weniger rechts, viel mehr links. D. stottert. Das Stottern sollte er den nächsten Tag nach dem Unfall bekommen haben. Als sein Patron ihn beglückwünschte und die Meinung äußerste, daß er sein Leben dabei hätte verlieren können, spürte der Kranke auf einmal, wie eine Kugel ihm zum Halse stieg. Es klopfte ihm in den Schläfen er wurde schwindelig und ohnmächtig. Nach einem dabei auftretenden Weinkrampf hat er zu stottern angefangen. Der Verunglückte blieb deshalb in der Salpêtrière 2 Monate in Behandlung. Während eines Gewitters wurde er unruhig, weinte, hatte das Gefühl von spastischen Zusammenschnüren des Halses, bekam Atemnot und Klopfen in den Schläfen. Nach einigen Tagen bekam er einen Anfall ohne derartige Witterungseinflüsse. Er verlor das Bewußtsein, Konvulsionen traten ein und nachher verfiel er in einen Schlaf, aus welchem man ihn nicht erwecken konnte. Den nächsten Tag erwachte er von selbst. Sein Zustand besserte sich allmählich unter dem Einflusse elektrischer-, hydropathischer- und Brombehandlung.

Zum Schlusse bringe ich noch einen Fall beschrieben von Westphal. Dieser Unfall hat ein ganz anderes aetiologisches Moment zu verzeichnen. Es ist nichtsdestoweniger für uns von hohem Interesse. Ich wollte an einem Beispiel zeigen, wie dieselben Krankheitszüge bei einem Verunglückten auftreten, welcher einen Eisenbahnunfall erlitten hat.

10. Fall.

X. hatte am 18. VII. 05 einen Eisenbahnunfall erlitten, wobei er die rechte Kopfhälfte an eine scharfe Kante angestoßen hat. Nach diesem Unfall soll X. bewußtlos gewesen sein, nachher traten Erbrechen und Pulsverlangsamung auf. Er hatte keine äußere Schädelverletzung. Nach Rückgang der akuten Erschei-

nungen blieben eine Reihe körperlicher und mannigfacher psychischer Störungen ab und zu auftretende Lähmung und Sprachstörung zurück.

Auf psychischem Gebiet zeigte der Patient Abnahme der Intelligenz und des Gedächtnisses, Störungen der Assoziationstätigkeit insofern, als er alle Vorstellungen um den Unfall herum gruppierte. Nach schlaflosen Nächten traten Wutanfälle auf. Er klagte über Schmerzen in der gesamten rechten Körperhälfte. Bei geschlossenen Augen schwankt er, das linke Bein wird beim Gehen eigentümlich steif gehalten, seine Bewegungen sind ungeschickt. Alle diese Erscheinungen treten bei abgelenkter Aufmerksamkeit bedeutend zurück. Die gesamte linke Hälfte zeigt eine komplette Anästhesie. Die Sehnenreflexe sind gesteigert. X. macht einen sehr gehemmten Eindruck. Die Fragen werden nur langsam beantwortet. Für manche Gegenstände fehlt ihm die Bezeichnung. Die Merkfähigkeit ist sehr schlecht. Puls ist klein, arhythmisch. Der Patient ist zeitlich und räumlich nicht orientiert, macht grobe Fehler beim Rechnen.

Ich begnüge mich mit dem einzigen Fall von Neurose, welche nicht infolge von elektrischer Einwirkung entstanden ist. In der Literatur ist ihrer eine unübersehbare Menge beschrieben. Diesen Fall habe ich als einen höchst typischen und genau beobachteten gewählt. Was für Schlüsse können wir nun aus allen diesen Fällen ziehen?

Bei aller Mannigfaltigkeit der Symptome bei einem und demselben und bei der Verschiedenheit derselben bei den verschiedenen Fällen läßt sich doch eine gewisse Einheitlichkeit nicht verkennen. Einige Züge treten bei allen Verunglückten mit einer solchen Gesetzmäßigkeit auf, daß wir sie als die Hauptsymptome als den Krankheitskern auffassen können. Die anderen Erscheinungen kommen zu diesen hinzu um dem Krankheitsbild diesen oder jenen Charakter zu verleihen. Nach dem Rückgang der akuten Erscheinungen sehen wir fast überall nervöse Beschwerden auftreten, deren neurasthenische Natur kaum in Zweifel gestellt werden kann. Wie sollen wir denn anders die Abgespanntheit, die leichte Ermüdung, die Schlaflosigkeit und die charakteristischen reifenartigen Kopfschmerzen, welche wir wiederholt bei den Verunglückten treffen, deuten?

Die psychischen Störungen, sowie Gedächtnisschwäche, die Unbehilflichkeit und Willensschwäche, die hypochondrischen Ideen, alle diese Symptome sind für die Neurasthenie im höchsten Grade bezeichnend. Diese neurasthenischen Erscheinungen eröffnen sozusagen den Reigen. Die hysterischen Stigmata, welche als sensible und sensorische Störungen aller Art, als vorübergehende Lähmungen und Anfälle auftreten, fügen sich meistenteils noch später hinzu. Es ist nicht ausgeschlossen, daß manche Ausfallerscheinungen, welche weder der Hysterie noch der Neurasthenie

direkt zugeschrieben werden können, aus der Kombination der beiden resultieren. Wie es denn auch sein mag, eines steht fest: Nirgends finden wir Symptome, welche für die Elektrizität spezifisch sein können. Machen die Elektrizitätsunfälle keine besonderen Erscheinungen? Wir wissen, daß die Einwirkung des elektrischen Stromes zu verschiedenartigen nervösen Störungen führen kann. Diese Störungen verschwinden jedoch sehr bald und die Krankheitssymptome, welche zurückbleiben, gehören dem Gebiet der Hysteroneurasthenie. Dem elektrischen Trauma kommt außer seiner spezifischen Wirkung etwas zu, was es mit jedem anderen Unfall gemeinsam hat: Der psychophysische Chock. Auf diesen letzteren als ätiologisches Moment sind diejenigen Symptome, welche wir lange Zeit nach dem Unfall treffen, zurückzuführen. Die Abweichungen von dem Typus der traum. Neurose, welche wir in den Fällen von Eulenburg und Kurella gefunden haben, brauchen für ihr Verständnis keiner besonderen Theorie. Wie wir schon oben auseinanderzusetzen versuchten, kann das Trauma entweder die Rolle eines auslösenden Momentes spielen, indem es die latent schon vorhandene Krankheit zur Eruption bringt, oder es bringt zu Ausfallerscheinungen, welche mit anderen Krankheiten viel Aehnlichkeit haben und diese letztere vortäuschen. So finden wir bei manchen Kranken Symptome der Progr. P. im Vordergrund stehen und das ganze Krankheitsbild an eine Pseudoparalyse durchaus erinnert z. B. in den Fällen von Eulenburg. Die multiple Sklerose kommt unter verschiedenen Gestalten zum Vorschein, ist oft mit der Hysterie kombiniert und kann auf diese Weise oft Gelegenheit zu falschen Diagnosen geben. Wir können uns außerdem vorstellen, daß die M. S. direkt nach dem Trauma auftreten kann als Folge desselben. Das wird in dem Fall stattfinden, wenn der Chock auf ein Gefäßsystem trifft, welches durch eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit ausgezeichnet ist. Dann kann das Trauma zu sklerotischen Prozessen im zentralen Nervensystem führen und zu ihnen entsprechenden klinischen Ausfallserscheinungen. Was die Fälle von Kurella anbetrifft, so wissen wir, daß die Basedow und die Basedow-ähnlichen Erkrankungen bei disponierten Leuten nach einem Chock zum Ausbruch kommen können. Charcot hat einen solchen Fall von Basedow beschrieben. Der Fall von Westphal zeigt so viel Aehnlichkeit mit dem Fall P . .el, welchen ich zur Beobachtung hatte, daß er kaum einen Zweifel an der Identität des ätiologischen Momentes zuläßt. Ich resümiere:

I. Die Einwirkung des elektrischen Stromes kann zu spezifischen pathologischen Erscheinungen führen. Diesselben sind aber vorübengehender Natur.

II. Die Dauersymptome, welche das elektr. Trauma macht, sind auf den nervösen Chock zurückzuführen.

III. Das elektrische Trauma unterscheidet sich in dieser Beziehung mit nichts von jedem anderen mechanischen Trauma und seine Wirkung ist durch die Plötzlichkeit des Angriffes zu erklären.

IV. Die klinischen Ausfallserscheinungen decken sich nicht mit den anatomischen Veränderungen, welche die Einwirkung des elektrischen Stromes zur Folge haben.

Wir kommen also zum Schluß, daß

V. die Neurosen nach elektrischen Unfällen sich vollkommen decken mit dem bekannten Bild der traumatischen Neurose.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. v. Bauer für die gütigste Uebernahme des Referates, Herrn Prof. May für die freundliche Ueberlassung des Themas und Herrn Dozenten v. Malaisé für das freundliche Interesse, das er an meiner Arbeit genommen hat, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Binswanger: Die Hysterie. Spezielle Pathol. v. Nothnagel.
Breuer & Freud: Studien über Hysterie.
Charcot: „Leçons du Mardi".
A. Eulenburg: Berl. Klin. Wochenschr. 2, 3. 1905.
Jellinek: Elektropathologie. Stuttgart 1903.
Kurella: Die Schädigungen am Telephon.
J. Kratter: Der Tod durch Elektrizität. Leipzig 1896.
Lipps: Leitfaden der Psychologie.
Moebius: Neurologische Beiträge.
Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten.
Schuhmacher;
Stadelmann:
A. Westphal: Arch. f. Psychiatrie 1910.
Jellinek: Blitzschlag u. elektr. Hochspannung. Wien. Klin. Wochenchr. 1901 No. 28 und 29.

Mein Lebenslauf.

Ich, Selman Weiner, mosaischer Religion, Sohn eines Landwirts, bin den 11. Oktober 1884 in Woljarka, Gouvernement Podol in Rußland, geboren. Meine erste Vorbildung habe ich zu Hause erhalten, wo ich bis zu meinem 14. Lebensjahre geblieben bin. Nachher habe ich mich in Odessa dem Studium der Gegenstände eines klassischen Gymnasiums zugewendet. Im Jahre 1903 trat ich in die 7te Klasse des privaten klassischen Gymnasiums Rownjakou zu Odessa ein und im Jahre 1905 habe ich meine Reifeprüfung an dem staatlichen klassischen 6ten Gymnasium zu Odessa abgelegt. Im selben Jahre bin ich als ordentlicher Hörer in der Noworonsjski-Universität zu Odessa aufgenommen worden, wo ich ein Jahr verbrachte. Von 1906 bis 1908 studierte ich Medizin an der k. k. Universität zu Wien, 1908/09 an der medizinischen Fakultät der Universität zu Lausanne. Die letzten vier Semester studierte ich an der medizinischen Fakultät der hiesigen Universität München.